

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-267457

(43)公開日 平成8年(1996)10月15日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 33/02		9543-4F	B 2 9 C 33/02	
33/10		9543-4F	33/10	
33/42		9543-4F	33/42	
35/02		7639-4F	35/02	
// B 2 9 K 21:00				

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-71863

(22)出願日 平成7年(1995)3月29日

(71)出願人 000103518

オーツタイヤ株式会社

大阪府泉大津市河原町9番1号

(72)発明者 梅本 仁夫

大阪府岸和田市作才町182-3

(72)発明者 高橋 正規

大阪府泉大津市助松団地1-13-502

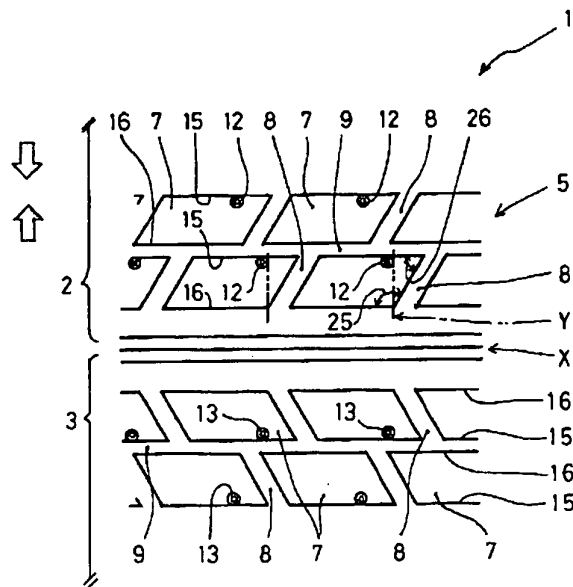
(74)代理人 弁理士 安田 敏雄

(54)【発明の名称】 タイヤと該タイヤの製造方法及び該製造方法に用いる成形型

(57)【要約】

【目的】 ブロックパターンの特レッド面を有するタイヤを製造する場合に用いる成形型には、陸部成形用凹部7のそれぞれに対応して排気用のベントホール12が形成されている。従って、タイヤには、ベントホールスピーューと言われる微小径のバリが発生する。しかし、このベントホールスピーューが、型分割時や離型時に凹部7の外周部等と擦過して切断されることがあり、これを原因としてタイヤが欠陥品となることがあった。これを解消する。

【構成】 成形型1（特に上型2）において、ベントホール12の形成位置を、周方向端部から周方向内方へ入り込ませた位置付けとした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブロックパターンのトレッド面を有するタイヤにおいて、トレッド面のセンター寄りに配される陸部では、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向辺部に沿うように残置されるベントホールスピーアが、該辺部のエッジ部に起立面を一致させた位置付けで形成されていることを特徴とするタイヤ。

【請求項 2】 ブロックパターンのトレッド面を有するタイヤにおいて、トレッド面のセンター寄りに配される陸部では、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向辺部に沿うように残置されるベントホールスピーアが、該辺部の周方向端部から周方向一方へ所定量入り込んだ位置付けで形成されていることを特徴とするタイヤ。

【請求項 3】 請求項 1 記載のタイヤを製造する方法であって、加硫成形に用いる成形型のトレッド面成形部 (5) には、トレッド面のセンター (X) 寄りに配される陸部成形用凹部 (7) における少なくともトレッド面センター (X) から遠い方の周方向内隅辺部 (15) へ開口部を向けるベントホール (12) が設けられ、且つ該ベントホール (12) の開口縁部が上記内隅辺部 (15) に対してそのエッジ部へ達して位置付けられており、この成形型内へ生タイヤ (G) を装填した後、加硫成形を行うとき上記陸部成形用凹部 (7) のエアを排気することを特徴とするタイヤの製造方法。

【請求項 4】 請求項 2 記載のタイヤを製造する方法であって、加硫成形に用いる成形型のトレッド面成形部 (5) には、トレッド面のセンター (X) 寄りに配される陸部成形用凹部 (7) の少なくともトレッド面センター (X) から遠い方の周方向内隅辺部 (15) へ開口部を向けるベントホール (12) が設けられ、且つ該ベントホール (12) が上記内隅辺部 (15) に対してその周方向端部から周方向一方へ所定量入り込んで位置付けられており、この成形型内へ生タイヤ (G) を装填した後、加硫成形を行うことでベントホール (12) 内で残置形成されるベントホール (12) スピーアが型分割時及び離型時に切断されるのを防止することを特徴とするタイヤの製造方法。

【請求項 5】 請求項 3 記載のタイヤ製造方法に用いられる成形型であって、トレッド面成形部 (5) がトレッド面センター (X) に沿って分割可能とされ、該分割面寄りに配される陸部成形用凹部 (7) にはその少なくともトレッド面センター (X) から遠い方の周方向内隅辺部 (15) へ開口部を向けるベントホール (12) が設けられ、且つ該ベントホール (12) の開口縁部が上記内隅辺部 (15) に対してそのエッジ部へ達するように位置付けられていることを特徴とする成形型。

【請求項 6】 請求項 4 記載のタイヤ製造方法に用いられる成形型であって、トレッド面成形部 (5) がトレッド面センター (X) に沿って分割可能とされ、該分割面

寄りに配される陸部成形用凹部 (7) にはその少なくともトレッド面センター (X) から遠い方の周方向内隅辺部 (15) へ開口部を向けるベントホール (12) が設けられ、且つ該ベントホール (12) が上記内隅辺部 (15) に対してその周方向端部から周方向一方へ所定量入り込むように位置付けられていることを特徴とする成形型。

【請求項 7】 前記ベントホール (12) は、その開口部に狭角のテーパ角を有した広口部 (18) が形成され、該広口部 (18) とベントホール (12) の内周面とが緩い角度で接続されていることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の成形型。

【請求項 8】 前記ベントホール (12) の内周面が研磨されていること特徴する請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載の成形型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ブロックパターンのトレッド面を有するタイヤと、該タイヤの製造方法と、該製造方法に用いる成形型とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ブロックパターンのトレッド面を有したタイヤを製造する場合に用いる成形型には、トレッド面成形部 (タイヤのトレッド面を成形する部位) に陸部成形用の凹部が複数設けられている。そして、これら各凹部には、加硫成形時の排気を確実に行わせ、且つゴム流れを促進するために、複数のベントホールが設けられている。

【0003】 そのため、この種成形型を用いて製造したタイヤには、そのトレッド面の各陸部に、上記ベントホール内へゴムが流入することによって形成された微小径の突起 (ベントホールスピーアと言う) が残置されたものとなる。一方、上記成形型としては、トレッド面成形部がトレッド面センターに沿って分割するようになったものがある。この成形型では、加硫成形後の型分割時及び製造されたタイヤの離型時において、成形型とタイヤとをトレッド面の幅方向に沿って相対移動させるようにする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 成形型を用いた加硫成形時において、陸部成形用凹部内の空気はゴム流れによって凹部内面の内隅辺部へと押し込まれるようになるが、一般に、上記ベントホールは、上記内隅辺部から少し離れた部位へ開口部を位置付けるようになっていた。そのため、加硫成形時に凹部内の空気が完全に排出されず、製造されたタイヤが、トレッド面の陸部にその外周エッジ部を凹ます傷 (ベアーと言う) を有した欠陥品となることがあった。

【0005】 一方、トレッド面成形部がトレッド面センターに沿って分割される成形型を用いて加硫成形を行

い、その後、型分割や離型を行った場合には、次のような不具合があった。すなわち、タイヤのトレッド面センター寄りに設けられる陸部に対して形成されたベントホールスピーユーは、トレッド面センターから遠い（幅方向外方の）陸部を成形するための凹部外周部と、恰もナイフを引くときのように傾斜方向に擦過することがあった。このようになるとベントホールスピーユーが切断され、これが型分割された一方の成型型内へ落下し、残留するかたちとなるので、次に行う加硫成形時に、このベントホールスピーユーがタイヤのサイドウォール面等に付着して異物入り欠陥品になるというものである。

【0006】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、ベアー欠陥及び異物入り欠陥の無いタイヤと該タイヤの製造方法及び該製造方法に用いる成型型を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記目的を達成するために、次の技術的手段を講じた。即ち、本発明に係る第1のタイヤは、ブロックパターンのトレッド面を有するタイヤにおいて、トレッド面のセンター寄りに配される陸部では、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部へ開口部を向けるベントホールスピーユーが、該辺部のエッジ部に起立面を一致させた位置付けで形成されていることを特徴としている。

【0008】また、この第1のタイヤを製造する本発明に係る第1のタイヤ製造方法は、加硫成形に用いる成型型のトレッド面成形部には、トレッド面のセンター寄りに配される陸部成形用凹部における少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部へ開口部を向けるベントホールが設けられ、且つ該ベントホールの開口縁部が上記内隅辺部に対してそのエッジ部へ達して位置付けられており、この成型型内へ生タイヤを装填した後、加硫成形を行うとき上記陸部成形用凹部のエアを排気することを特徴としている。

【0009】そして、この第1のタイヤ製造方法に用いられる本発明に係る第1の成型型は、トレッド面成形部がトレッド面センターに沿って分割可能とされ、該分割面寄りに配される陸部成形用凹部にはその少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部へ開口部を向けるベントホールが設けられ、且つ該ベントホールの開口縁部が上記内隅辺部に対してそのエッジ部へ達するように位置付けられていることを特徴としている。

【0010】一方、本発明に係る第2のタイヤは、ブロックパターンのトレッド面を有するタイヤにおいて、トレッド面のセンター寄りに配される陸部では、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部に沿うように残留されるベントホールスピーユーが、該辺部の周方向端部から周方向一方へ所定量入り込んだ位置付けで形成されていることを特徴としている。

【0011】また、この第2のタイヤを製造する本発明

に係る第2のタイヤ製造方法は、加硫成形に用いる成型型のトレッド面成形部には、トレッド面のセンター寄りに配される陸部成形用凹部の少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部へ開口部を向けるベントホールが設けられ、且つ該ベントホールが上記内隅辺部に対してその周方向端部から周方向一方へ所定量入り込んで位置付けられており、この成型型内へ生タイヤを装填した後、加硫成形を行うことでベントホール内で残置形成されるベントホールスピーユーが型分割時及び離型時に切断されるのを防止することを特徴としている。

【0012】そして、この第2のタイヤ製造方法に用いられる本発明に係る第2の成型型は、トレッド面成形部がトレッド面センターに沿って分割可能とされ、該分割面寄りに配される陸部成形用凹部にはその少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部へ開口部を向けるベントホールが設けられ、且つ該ベントホールが上記内隅辺部に対してその周方向端部から周方向一方へ所定量入り込むように位置付けられていることを特徴としている。

【0013】なお、第1及び第2の成型型において、前記ベントホールは、その開口部に狭角のテーパ角を有した広口部が形成され、該広口部とベントホールの内周面とが緩い角度で接続された構成とするのが好ましい。また、前記ベントホールの内周面を研磨しておくのが好ましい。

【0014】

【作用】加硫成形に用いる成型型において、そのトレッド面成形部に設けられる陸部成形用凹部の、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部に対し、そのエッジ部へベントホールの開口縁部が達するように位置付けておけば、この成型型内へ生タイヤを装填し、加硫成形を行った場合、上記凹部内で生じるゴム流れがその内隅辺部へ及ぶようになるまでの間にわたり、常時、ベントホールからの排気が継続される。すなわち、凹部内に空気が残留することはない。これにより、得られるタイヤとしてベアー欠陥を解消できるものとなる。

【0015】加硫成形に用いる成型型において、そのトレッド面成形部に設けられる陸部成形用凹部の、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部に対し、その周方向端部から周方向一方へ所定量入り込むようにベントホールを位置付けておけば、この成型型内へ生タイヤを装填し、加硫成形を行い、その後、型分割及び離型を行った場合、ベントホールスピーユーに対して他の凹部外周部が擦過することを解消又は擦過角度を直交状にできるものとなる。すなわち、ベントホールスピーユーが切断され難くなる。これにより、得られるタイヤとして異物入り欠陥を解消できるものとなる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明

する。図1及び図2は本発明に係る成型型1を示しており、この成型型1は上型2と下型3とを有し、これら両型2、3内で、タイヤ用成形空間を形成させるようになっている。タイヤは横に寝かせた状態で成形される。5はタイヤのトレッド面を成形させるためのトレッド面成形部であって、上型2と下型3とは、このトレッド面成形部5におけるトレッド面センターX（上下方向の中心位置）に沿うようにして分割可能とされている。そして、下型3が固定され、その上方で上型2が上下動するようになっている。

【0017】上型2及び下型3における上記トレッド面成形部5には、ブロックパターンを成形すべく多数の陸部成形用凹部7が設けられている。周方向（図1の左右方向）又は幅方向（図1の上下方向）における各凹部7の隣接間は、これらを区画する突条8、9となっている。本実施例では、各凹部7が平面形状を平行四辺形と呈するものとした。

【0018】また、上型2又は下型3には、各凹部7へ開口部を配する状態で各型の内外を連通させる空気抜き用のベントホール12、13が設けられている。上型2において、トレッド面成形部5のトレッド面センターX寄り、即ち、分割面に最も近い1列目の凹部7に対して設けられるベントホール12は、次のような位置付けになっている。

【0019】すなわち、上記凹部7における周方向の内隅辺部15、16のうち、少なくともトレッド面センターXから遠い方である内隅辺部15に対して、図3に示すようにそのエッジ部に当該ベントホール12の開口縁部が達するようになっている。従って、加硫成形時には、凹部7内で生じるゴム流れが上記内隅辺部15へ及びぶようになるまでの間にわたり、常時、ベントホール12からはエアーの排気が継続されるようになる。そのため、加硫成形が終わる頃には、凹部7内に空気が残留していない全排気状態となる。

【0020】ところで、このベントホール12の開口部にはテーパ孔状の広口部18が形成されている。この広口部18は、図4に示すように刃先角 α を 10° とする第1の研磨工具20によって形成された奥側テーパ孔18aと、刃先角 β を 30° とする第2の研磨工具21によって形成された口側テーパ孔18bとを有したもので、いずれのテーパ孔18a、18bも、従来一般的に座グリや面取り等として採用されるテーパ角（ 90° 以上）に比して狭角となっている。

【0021】このようなことにより、広口部18（特に奥側テーパ孔18a）の深さが深くなり、しかも広口部18とベントホール12の内周面との接統角度 γ が 175° という緩い角度に形成されることになる。なお、テーパ孔18a、18bの相互接統部分の角度 θ についても、 170° という緩い角度に形成されている。このようにベントホール12は、少なくとも広口部18におい

て第1、第2の研磨工具20、21による研磨内周面を有したものと共に、広口部18による狭角のテーパ角を有したものとなるので、型分割時及び離型時におけるベントホールスピーアの脱出が容易且つ確実に行われるものとなる。そのため、ベントホールスピーアの切断を可及的に防止できるものである。

【0022】なお、図3において、符号23は、従来のベントホールにおける位置付け及びドリル加工によって形成した座グリを示している。また、このベントホール12は、図1に示したように上記内隅辺部15に対し、これと対を成す他方側の（図1下側の）内隅辺部16と突条8とが鈍角で交差する鈍角コーナー部25の真上位置（矢符Yで示す垂直線参照）よりも、周方向一方へ入り込むように位置付けられている。すなわち、上記内隅辺部15に対してその周方向端部から周方向一方へ向けて所定量入り込んだかたちとなっている。

【0023】そのため、上型2が上昇して下型3との間で型分割される場合にあって、鈍角で傾斜した突条8

（図1右側）が、ベントホール12によって残置形成されているベントホールスピーアに対して擦過することはない。従って、この擦過を原因としたベントホールスピーアの切断は解消される。従って、ベントホール12を矢符Yよりも鋭角コーナー部26に近づけて設けることは望ましくない。なお、図5に示すように、ベントホールスピーアSには図1下側の内隅辺部16が擦過するようになるが、この内隅辺部16はベントホールスピーアSに対して直交状に交差すると共に、トレッド面の幅方向に設けられる緩い円弧により、ベントホールスピーアSの根元から少し先端寄りで交差する関係におかれている。そのため、ベントホールスピーアSは切断され難いものである。

【0024】なお、タイヤの加硫成形時にあって、凹部7内の空気は、上記した鈍角コーナー部25（図1参照）の上側となる鋭角コーナー部26へ集まり易いという事情があるため、ベントホール12は鈍角コーナー部25の真上位置に可及的に近接させておく、即ち、周方向内方へ入り込ませ過ぎないようにする。また図1では図面の煩雑を避けるために省略したが、凹部7には、上記した位置以外（例えば内隅辺部16沿い（図3等参照）をはじめとする凹部内面適所等）にもベントホール12を設けることができる。また更に、上記凹部7は、トレッド面センターXに最も近い1列目のものについて説明したが、2列目以降の凹部7に対しても、同様な配置及び同様な開口部形状を有したベントホール12を設けるようにすればよい。

【0025】更に、下型3についても、上記上型2の場合と上下反転させるかたちでベントホール13を設けることができる。このような成型型1においてタイヤを製造するには、まず、上型2を上昇させ、下型3上に生タイヤ（図2のG参照）を装填した後、上型2を下降合型

させ、加硫成形を行う。そして、しかる後に図5に示すように上型2を上昇させて型分割を行い、最後に下型3からタイヤTを離型させる。このようにして得られたタイヤTは、トレッド面のセンター寄りに配される陸部Rにおいて、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向辺部に沿うように残置されるベントホールスピーユーSが、該辺部のエッジ部に起立面を一致させた位置付けとなり、且つ該辺部の周方向端部から周方向内方へ所定量入り込んだ位置付けで形成されたものとなっている。

【0026】本発明は、上記実施例に限定されるものではない。例えば、ベントホール12は、鈍角コーナー部25の真上位置（矢符Yで示す垂直線参照）に対応させたり、又はこの位置から離れ過ぎない範囲で周方向外方へ位置付けることが可能である。このようにしても、上型2の上昇時に、鈍角で傾斜した突条8がベントホール12に対して恰も、ナイフを引くときのように擦過移動するということが少なく、又は生じず、もし、この擦過移動が生じたとしても、これがトレッド面の幅方向に設けられる緩い円弧により、ベントホールスピーユーの根元から少し先端寄りで生じるものとなるため、ベントホールスピーユーは切断され難いものである。

【0027】また、ベントホール12に設ける広口部18のテーパ角や、二段テーパとすること等は前記実施例に限定されるものではない。成型型1は、上型2及び下型3が相互近接・相互離反するようになったもの、或いは下型3だけが上下動するようになったものとしてできる。また、タイヤを立てた姿勢で成形する構成とし、左右方向へ分割されるものとしてもよい。

【0028】また、タイヤのトレッド面に形成させるブロックパターンは何ら限定されるものではなく、各陸部の平面形状は三角形、四角形、若葉マーク状等、適宜変更できる。勿論、これに応じて成型型1のトレッド面成形部5に設ける凹部7の形状や配置等も変更可能である。

【0029】

【発明の効果】本発明は、上述の構成を具備するものであって、加硫成形に用いる成型型において、そのトレッド面成形部に設けられる陸部成形用凹部の、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部に対し、そのエッジ部へベントホールの開口縁部が達するように位置付けた場合、この成型型内へ生タイヤを装填し、加硫成形を行ったときに、上記凹部内で生じるゴム

流れがその内隅辺部へ及ぶようになるまでの間にわたり、常時、ベントホールからの排気が継続されるようになる。すなわち、凹部内に空気が残留することはない。これにより、得られるタイヤとしてベアー欠陥を解消できるものとなる。

【0030】加硫成形に用いる成型型において、そのトレッド面成形部に設けられる陸部成形用凹部の、少なくともトレッド面センターから遠い方の周方向内隅辺部に対し、その周方向端部から周方向一方へ所定量入り込むようにベントホールを位置付けた場合、この成型型内へ生タイヤを装填し、加硫成形を行い、その後、型分割及び離型を行ったときに、ベントホールスピーユーに対して他の凹部外周部が擦過することを解消又は擦過角度を直交状にできるものとなる。すなわち、ベントホールスピーユーが切断され難くなる。これにより、得られるタイヤとして異物入り欠陥を解消できるものとなる。

【0031】成型型に設けるベントホールにおいて、狭角のテーパ角を有した広口部を設けたり、その内周面を研磨したりした場合には、型分割時及び離型時におけるベントホールスピーユーの脱出を容易且つ確実にに行わせることができるので、ベントホールスピーユーの切断を可及的に防止できるものとなる。このようなことにより、タイヤの製造歩留りを向上させることができると共に、加硫成形工程における稼働効率において欠陥品除去又は型清掃等に関するロスを解消できる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る成型型を成形空間側から示した要部正面図（図2のA-A線拡大矢視図に相当）である。

【図2】本発明に係る成型型を示した要部側断面図である。

【図3】ベントホールを拡大して示す拡大断面図である。

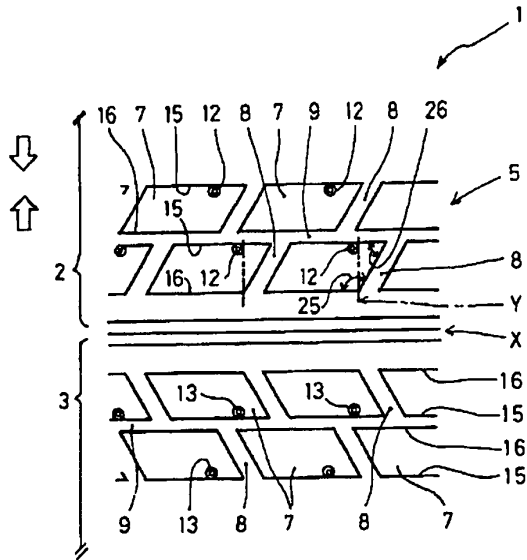
【図4】ベントホールに広口部を形成させる状況を説明した拡大断面図である。

【図5】成型型の型分割状況を示す要部拡大断面図である。

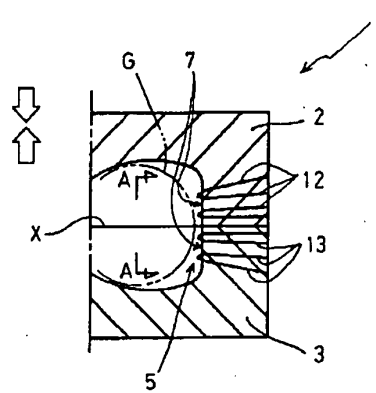
【符号の説明】

- 1 成型型
- 5 トレッド面成形部
- 7 陸部成形用凹部
- 12 ベントホール
- 15 内隅辺部
- 18 広口部

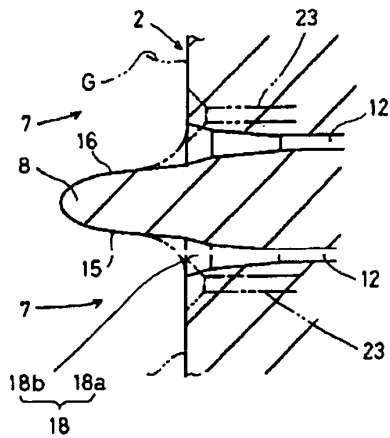
【図 1】



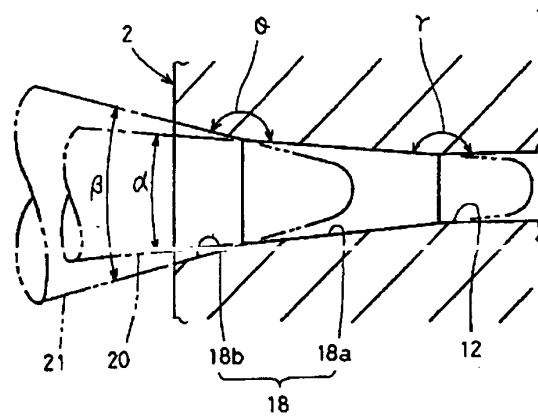
【図 2】



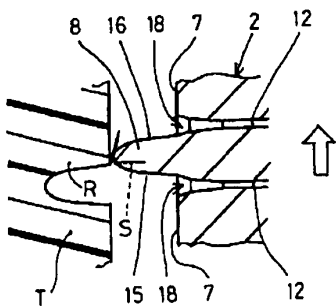
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 9 K 105:24

B 2 9 L 30:00